

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194757

(P2000-194757A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

13/00

識別記号

3 5 4

F I

G 0 6 F 15/21

13/00

テマコード (参考)

Z 5 B 0 4 9

3 5 4 D 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平10-370210

(22) 出願日

平成10年12月25日 (1998. 12. 25)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 金田 行示

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 加藤 直秀

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 100100893

弁理士 渡辺 勝 (外1名)

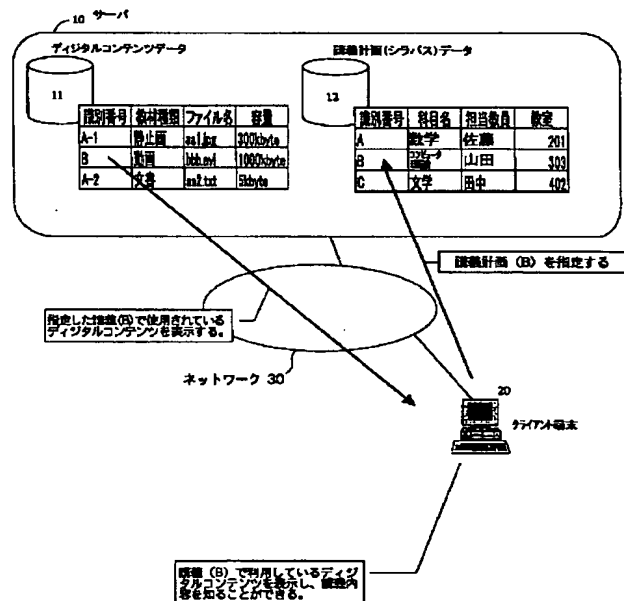
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルコンテンツを講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用方法およびデジタルコンテンツ利用システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザがブラウザ上から講義に使用するデジタルコンテンツを入手し、閲覧することができるデジタルコンテンツ利用システムを提供する。

【解決手段】 サーバ10は、講義および講義計画に関するデータが登録されている講義計画データベース12を備えている。該講義計画データベースは、事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータを登録して作成された教務計画テーブルと、教務計画テーブルを参照して、講義計画のうち、講義科目毎の講義内容に関するデータおよび参考資料として指定されるデジタルコンテンツデータ11の識別情報とを登録して作成された科目別講義テーブルと、教務計画テーブルを参照して、教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材として使用するデジタルコンテンツデータを管理する管理情報を登録して生成された教材管理テーブルとを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルコンテンツデータが蓄積されているサーバと、前記デジタルコンテンツデータを利用するクライアント端末と、前記サーバとクライアント端末とを接続するネットワークとを有するデジタルコンテンツ利用システムを、講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用方法において、事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータを登録して教務計画テーブルを作成し、

前記教務計画テーブルを参照して、講義計画のうち、講義科目毎の講義内容に関するデータと、参考資料として指定されるデジタルコンテンツデータの識別情報とを登録して科目別講義テーブルを作成し、

前記教務計画テーブルを参照して、前記教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材として使用するデジタルコンテンツデータを管理する管理情報を登録して教材管理テーブルを生成し、

前記教務計画テーブルと、科目別講義テーブルと、教材管理テーブルとを含む講義計画データベースを構築して前記サーバに蓄積し、

教員および学生が、クライアント端末において、前記教務計画テーブルに登録されている講義および講義計画に関する情報に基づいて所望のデジタルコンテンツを閲覧するときには、当該講義および講義計画に関する情報を検索条件として、当該検索条件に該当するデジタルコンテンツデータの識別情報を前記教材管理テーブルから検索し、検索された識別情報が指定するデジタルコンテンツデータを表示させて閲覧し、

教員がクライアント端末で、前記教務計画テーブルに登録されている講義科目についての講義中に、当該講義の参考資料として登録されているデジタルコンテンツデータを表示装置に表示しようとするときには、当該講義科目を検索条件として科目別講義テーブルから参考資料を検索し、その検索された参考資料の識別情報が指定するデジタルコンテンツデータを表示装置に表示することを特徴とする、デジタルコンテンツを講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用方法。

【請求項2】 デジタルコンテンツデータが蓄積されているサーバと、前記デジタルコンテンツデータを利用するクライアント端末と、前記サーバとクライアント端末とを接続するネットワークとを有し、前記デジタルコンテンツデータを講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用システムにおいて、前記サーバは、講義および講義計画に関するデータが登録されている講義計画データベースを備え、該講義計画データベースは、

事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータを登録して作成された教務計画テーブルと、

前記教務計画テーブルを参照して、講義計画のうち、講義科目毎の講義内容に関するデータと、参考資料として指定されるデジタルコンテンツデータの識別情報とを登録して作成された科目別講義テーブルと、

前記教務計画テーブルを参照して、前記教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材として使用するデジタルコンテンツデータを管理する管理情報を登録して生成された教材管理テーブルとを有することを特徴とする、デジタルコンテンツを講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用システム。

【請求項3】 前記ネットワークはLANまたはWWWインターネットネットワークである請求項2に記載のデジタルコンテンツ利用システム。

【請求項4】 デジタルコンテンツデータを、講義および講義計画に利用するために、前記講義および講義計画に関するデータが登録される講義計画データベースにおいて、該講義計画データベースは、

事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータを登録して作成される教務計画テーブルと、

前記教務計画テーブルを参照して、講義計画のうち、講義科目毎の講義内容に関するデータと、参考資料として指定されるデジタルコンテンツデータの識別情報とを登録して作成される科目別講義テーブルと、

前記教務計画テーブルを参照して、前記教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材として使用されるデジタルコンテンツデータを管理する管理情報を登録して生成される教材管理テーブルとを有することを特徴とする、講義計画データベース。

【請求項5】 さらに、参考資料として登録されているデジタルコンテンツデータファイルおよび教材として登録されているデジタルコンテンツデータファイルを統合的に管理する情報が登録されるファイルテーブルを有する請求項4に記載の講義計画データベース。

【請求項6】 前記教務計画テーブルは、教員および学生を含むユーザに関する事項を登録するレコードでなるユーザテーブルと、講義科目に関する事項を登録するレコードでなる科目テーブルと、講義を行うスケジュールに関する事項を登録するレコードでなるシラバステーブルを含んでいる、請求項4に記載の講義計画データベース。

【請求項7】 前記科目別講義テーブルは、講義科目毎の講義内容に関する事項を登録するレコードでなる科目別講義計画テーブルと、参考資料に関する事項を登録するレコードでなる参考資料テーブルを含んでいる、請求項4に記載の講義計画データベース。

【請求項8】 前記教材管理データベースは、教材ファイル、すなわち、教材として指定されたデジタルコンテンツデータファイルを階層的に管理するために、単数または複数の教材ファイルを蓄積する教材フォルダの管

10

20

30

40

50

理情報を登録するレコードでなる教材フォルダテーブルと、個別の教材の管理情報を登録するレコードでなる教材個別テーブルと、教材の属性、およびその教材に使用されているデジタルコンテンツデータファイルの識別情報を登録するレコードでなる教材テーブルを含んでいて、請求項4に記載の講義計画データベース。

【請求項9】 請求項4に記載の教務計画テーブルおよび科目別講義テーブルの所定のフィールドとリンクしたフィールドをカード形式に配置してなる、カード形式講義計画データベース。

【請求項10】 教材を登録するために、教務計画テーブルおよび教材管理テーブルの所定のフィールドとリンクしたフィールドをカード形式に配置してなる、請求項4に記載の講義計画データベース用のカード形式教材登録用フォーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルファイル化された動画・静止画・文書などの教材(デジタルコンテンツ)の利用方法に関し、特に講義と講義計画(シラバス)にデジタルコンテンツを利用するデジタルコンテンツ利用方法、およびデジタルコンテンツ利用システムに関する。

【0002】

【従来の技術】サーバに蓄積した複数のデジタルコンテンツを教員が講義で使用する場合には、クライアント端末から、サーバコンピュータに蓄積されているファイルをファイル名を指定して個々に選択し、また、選択されたそれぞれのファイルのアプリケーションを起動して当該ファイルを表示画面に表示して授業を行なう必要がある。しかし、現在迄のところ、デジタルコンテンツデータを講義に使用することは、教員の個別的な工夫によって特定の講義科目について行われているのみであって、例えば、あるデジタルコンテンツデータを異なる複数の講義に使用したり、ある講義に、種々のデジタルコンテンツデータを自由自在に使用するというような、システム化された融通性のあるデジタルコンテンツ利用方法または、デジタルコンテンツ利用システムは開発されていない。

【0003】また、講義のカリキュラムを記述した講義計画(シラバス)と呼ばれる講義計画書がある。この講義計画書は、学生が講義を履修するにあたり、その講義がどのような内容であるかを知る資料である。しかし、通常、この資料の内容だけでは、学生は講義内容を把握することは困難である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記したように、教員がある特定のコンピュータに蓄積した複数のデジタルコンテンツを、授業に使用するときには、使用しようとするデジタルコンテンツのファイルを指定し、指定し

たファイル毎にアプリケーションを起動して当該ファイルのデジタルコンテンツを授業に利用する必要がある。しかし、これでは講義の進行内容にそった順序で、必要なデジタルコンテンツを必要なタイミングで表示することができないという問題が発生する。教材管理の面では、教員がハードディスク等に階層化したフォルダを自ら作成し、登録するファイル名を自由に付与して管理している。しかし、ファイル名には授業名、カテゴリ名(化学、生物等)など、いろいろあって、どの授業にどの教材を使用するという講義準備には時間がかかっているのが現状である。

【0005】また、学生は、講義のカリキュラムを計画した講義計画(シラバス)によって講義科目を履修する際に、講義計画の中の講義概要を読んでその講義科目がどのような内容の講義であるのかを判断しなければならない。しかし、このとき、学生は、実際に講義に使用されている動画、静止画、文書などの教材を見ることができないので、講義内容を想像することは極めて困難である。

【0006】実際の講義の際には、教員は、当該講義内容について動画、静止画、文書などの教材を使用して学生が理解し易いように講義を進めているけれど、学生は表示画面に表示されている講義内容を見ながらノートをとることに集中しているので、講義内容を充分理解することが困難であるという問題もある。

【0007】本発明の目的は、学内LANやインターネット上で、サーバー・クライアント構成によって教員はブラウザ上からデジタルコンテンツ化された動画・静止画・文書などの教材をスクリーン等に表示を行ない、講義の進行内容にそって表示展開ができるようにし、また、学生は教員同様にブラウザ上から講義に使用するデジタルコンテンツを講義計画(シラバス)から入手することができ、講義の前後でも閲覧することができるデジタルコンテンツ利用方法およびデジタルコンテンツ利用システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、サーバー・クライアント構成のシステム上で、WWWサーバ技術とデータベース技術とが使用される。クライアントにはブラウザが用いられる。通信ネットワークとしては、学内LANを利用し、または、公衆回線などを利用することによってインターネットを利用することができる。デジタルコンテンツの教材や講義計画(シラバス)の内容の登録・削除・検索・回覧は全てブラウザ上から行われる。

【0009】本発明のデジタルコンテンツ利用システムは、デジタルコンテンツデータが蓄積されているサーバと、デジタルコンテンツデータを利用するクライアント端末と、サーバとクライアント端末とを接続するネットワークとを有し、デジタルコンテンツを講義および講義計画に利用するデジタルコンテンツ利用シス

テムである。

【0010】サーバは、講義および講義計画に関するデータが登録されている講義計画データベースを備え、該講義計画データベースは、教務計画テーブルと科目別講義テーブルと教材管理テーブルとを備えている。

【0011】教務計画テーブルは、事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータを登録して作成される。

【0012】科目別講義テーブルは、教務計画テーブルを参照して、講義計画のうち、講義科目毎の講義内容に関するデータと、参考資料として指定されるデジタルコンテンツデータの識別情報とを登録して作成される。

【0013】教材管理テーブルは、前記教務計画テーブルを参照して、前記教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材として使用するデジタルコンテンツデータを管理する管理情報を登録して生成される。

【0014】教員および学生が、クライアント端末において、教務計画テーブルに登録されている講義および講義計画に関する情報に基づいて所望のデジタルコンテンツを閲覧しようとするときには、当該講義および講義計画に関する情報を検索条件として、当該検索条件に該当するデジタルコンテンツデータの識別情報を教材管理テーブルから検索し、検索された識別情報によって指定されるデジタルコンテンツデータを表示させて閲覧する。

【0015】教員がクライアント端末で、教務計画テーブルに登録されている講義科目の講義中に、当該講義の参考資料として登録されているデジタルコンテンツデータを表示装置に表示しようとするときには、当該講義科目を検索条件として科目別講義テーブルから参考資料を検索し、その検索された参考資料の識別情報によって指定されるデジタルコンテンツデータを表示装置に表示する。(通常、参考資料は教材として登録されているので、その場合には、当該講義科目を検索条件として教材管理テーブルから教材フォルダを検索し、その検索された教材フォルダの識別情報によって指定されるデジタルコンテンツフォルダ中に一覧表示されているデジタルコンテンツファイルを表示装置に表示する。)このようにして、システム化された融通性のあるデジタルコンテンツ利用システムが実現され、前掲の本発明の目的が達成される。

【0016】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は、カード形式のフォーマットに登録された講義計画の一例を示す図である。図2はテーブル形式に記述された講義計画データベースの一例を示す図である。以下の記述において、本発明のデジタルコンテンツ利用システムを講義システムと記す。また、データベースを、図1に示されているような単票の集合として記述する表示形式をカード形式または単票形

式と記し、データベースを、レコードを行とし、項目を列として表示する表示形式をテーブル形式または一覧形式と記す。通常のデータベースのソフトウェアでは、表示形式を切り替えることによって、データの同一の集合をカード形式およびテーブル形式のどちらの形式にでも任意に表示することができる。後述の図3、図4はカード形式である。

【0017】カード形式は、特定の項目についてその属性や関連事項が集約的に表示されているので、教員がある講義の概要や講義種目の内容をサーバのデータベースに登録する場合にはカード形式が便利である。また、学生がA先生のxxという科目の講義内容を知りたい場合には、カード形式で記述されている当該科目xxをキーとしてその講義内容を記載したテキストファイルや画像ファイルの識別情報を検索することができる。したがって、本実施形態においては、教員が教材を登録するとき、または、授業の進行中に教材を表示するするとき、学生が講義内容に関するデータを見たいとき、当該教材またはデータに関する情報は講義計画カードとしてカード形式で表示される。この講義計画カードは、クライアント端末の表示画面上に読み出されたサーバページに表示される。

【0018】一方、本実施形態においても、通常のデータベースのソフトウェアと同様に、データの検索はテーブル形式のデータベース上で行われる。また、本実施形態においては、事務システムのデータベースに登録されている、講義および講義計画に必要なデータを、講義計画データベースに登録(コピー)するときにはテーブル形式が採用される。テーブル形式は、前掲のように、レコードを行とし、項目(フィールド)を列としてデータが行列状に配列されているので、データベース上における登録データの位置を特定することが容易であるという利点がある。したがって、事務システムのデータベース上のある位置に登録されているデータを、講義計画データベース上の指定された位置に登録するとき、両データベース上における当該データの登録位置を対応づけることは極めて容易である。このことは、この登録処理を自動で行う場合には特に重要である。以下の記述において、事務システムのデータベースに登録されているデータを講義計画データベースに登録する処理をデータ変換と記す。本実施形態においては、データベースをテーブル形式に表示して自動データ変換を行う。

【0019】講義計画(シラバス)は、図1に示されているように、科目、教員名、教科書、クラス、教室、講義日・時限等の教務関係の計画を記述した教務計画データと、講義の概要などを記述した講義概要と、科目別講義に大別されている。科目別講義には、週毎または講義回数毎の講義テーマ、テーマ概要および参考資料等、講義スケジュールおよび講義スケジュールにしたがって展開される講義内容が記述されている。

【0020】このうち、科目、クラス、教室、単位、教員名等は教務（学生の教育に関する事務）に関する事項で、教務計画（教務に関するスケジュール、例えば、授業時間割）に関するデータは、事務システムのデータベースから講義計画データベースにデータ変換によって組み込まれる。このデータ変換によって、図2のユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブルが自動生成される。また、ユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブルはサーバから手動で投入することによって登録することもできる。

【0021】ユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブルの各レコードは、項目1乃至6のフィールドをもっている。ユーザテーブルの項目1、2、3、4、5、6には、前記のデータ変換によって、それぞれユーザID、氏名、ユーザ種別、所属学部、所属学科、入学年度が登録される。例えば、項目1には23、項目2には山田太郎、項目3には教員、項目4、および項目5には、それぞれ工学部、電子工学科が記入される。この場合には項目6は空白である。

【0022】科目テーブルの項目1、2、3、4、5、6には、データ変換によって、それぞれカリキュラム年度、科目コード、単位コード、所属学部、所属学科、必修区分コードが登録される。例えば、上記の山田太郎教授の講義に関連して項目1には1999/2（1999年後期）、項目2には、コンピュータ理論のコード番号L3、項目3には、コンピュータ理論の単位数4、項目4、項目5には講義対象学生の所属学部、所属学科である工学部、金属工学科、項目6には必修を示すコード1が登録される。

【0023】上記のユーザテーブルおよび科目テーブルに関連するシラバステーブルの項目1、2、3、4、5、6には、データ変換によって、シラバスID、科目コード、クラス、曜日・時限、講義概要、教科書のうち、教務スケジュールに関係があるシラバスID、科目コード、クラス、曜日・時限が登録される。項目1のシラバスIDは科目コードとクラスの組み合わせによって自動生成される。また、講義に使用する教科書が予め事務システムのデータベースに登録されている場合には、項目6に教科書が登録される。

【0024】上記の山田太郎教授の講義に関連したシラバステーブルには、項目2に前記の科目テーブルの項目2と同じ科目コードL3、項目3にはC（同一の講義科目を履修する学生が多い場合には、複数のクラスを編成し、学生にいずれかのクラスを選択させる）、項目4には水曜日2時限目が登録される。項目5は、教務が管理する事項ではないので（事務システムのデータベースに登録されている事項ではないので）、データ変換直後の時点では空白である。項目6には教科書としてテキストが登録される。

【0025】上記のテーブルのうち、ユーザテーブルの

項目2、科目テーブルの項目2、シラバステーブルの項目3、項目4、項目6は、それぞれ、図1のカード表示のフィールド「教員名」、「科目」、「クラス」、「日・時限」、「教科書」にリンクしているので、データ変換によって、自動的に教務計画の全てのフィールドにデータが書き込まれる。なお、教務計画の「教室」フィールドのデータは、「クラス」のデータと「日、時限」のデータの組み合わせで自動生成される。図2のユーザテーブル、科目テーブルおよびシラバステーブルは、教務計画テーブルを構成する。

【0026】図2の科目別講義計画テーブルおよび参考資料テーブルは上記の教務計画テーブル（ユーザテーブル、科目テーブルおよびシラバステーブル）を参照して作成され、図1の科目別講義に対応している。科目別講義計画テーブルおよび参考資料テーブルはそれぞれ、項目1乃至項目4の4つのフィールドから成っている。科目別講義計画テーブルの項目1、項目2、項目3、項目4はそれぞれ、シラバスID、週No.、講義テーマ、テーマ概要を登録するフィールドである。このうち、項目1のシラバスIDは、シラバステーブルの項目1に基づいて自動生成される。項目2、項目3、項目4は、それぞれ図1の「週」、「講義テーマ」、「講義概要」とリンクしているので、図1の講義計画カードが手動投入されると、これらの項目も自動生成される。

【0027】参考資料テーブルは、科目別講義計画テーブルを参照して構成される。参考資料テーブルの項目1、項目2は科目別講義計画テーブルの項目1、項目2と同一である。項目3は参考資料のファイルIDを登録するフィールドである。このファイルIDは、図1の科目別講義の参考文献の投入時に指定される。項目4の更新年月日は、サーバコンピュータによって自動生成される。科目別講義計画テーブルと参考資料テーブルは科目別講義テーブルを構成する。

【0028】なお、図1のカード表示に表示された講義計画のうち、講義概要と科目別講義は、データ変換後には、空白のままである。教員は図1の講義計画（シラバス）の講義概要と科目別講義を手動投入すると、前記のユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブルを参照して自動的に図2の科目別講義計画テーブルが生成される。なお、図2の矢印は参照を表す。

【0029】図2の教材フォルダテーブル、教材個別テーブル、教材テーブルは、教材管理テーブルを構成し、教務計画テーブルを参照して構成される。教材管理テーブルは、教務計画テーブルに登録されている講義科目に関する教材（デジタルコンテンツデータ）を管理する。

【0030】教材フォルダは、教材ファイル（教材として使用されるデジタルコンテンツデータ）を階層的に整頓して保持するために、1つまたは複数の教材ファイルを収容する。教材フォルダテーブルには教材フォルダ

10

20

30

40

50

の管理情報が登録される。

【0031】教材フォルダテーブルの項目1、項目2、項目3、項目4はそれぞれ教材活用ID、教材フォルダNo.、教材フォルダ名、教材IDを登録するフィールドである。項目1の教材活用IDはユーザテーブルのユーザIDと、シラバステーブルの科目コードの組み合わせにより自動生成される。項目2の教材フォルダNo.は教材フォルダの生成と同時に自動生成される。項目3は、図3（後述）の「フォルダ名」にリンクしているので、図3のカード表示が手動投入されたとき、教材フォルダ名は自動生成される。

【0032】教材IDについて、教材IDによって指定されるデジタルコンテンツは、図3のファイル名によって指定されるデジタルコンテンツと同一である。しかし、図3の「ファイル名」は、デジタルコンテンツファイルそのものを指定するのに対して、教材IDは、講義内容をキーとして検索するためのIDである。このように、同一のデジタルコンテンツをファイル名またはファイルIDで指定したり、教材IDで指定したりするのは、同一のデジタルコンテンツが異なる科目の教材として使用されることが多いからである。このような場合には、同一のデジタルコンテンツが複数の教材フォルダに所属することになり、教材IDは異なる。しかし、複数の教材フォルダに所属する同一のデジタルコンテンツのファイル名は同一である。教材IDは手動投入される。

【0033】教材個別テーブルの項目1、項目2、項目3、項目4は、それぞれ教材活用ID、教材フォルダNo.、教材No.、教材IDを登録するフィールドである。ここで、教材No.は、教材フォルダ内における教材ファイルの番号である。教材テーブルの項目1、項目2、項目3、項目4はそれぞれ教材ID、ファイルID、教材名、教材種類を登録するフィールドである。ここで、ファイルIDは前掲の参考資料テーブルの項目3にリンクしている。したがって、図1のカード形式の参考資料フィールドが投入されると、教材テーブルの項目3も自動生成される。教材フォルダテーブルの項目3、教材テーブルの項目3、項目4は、それぞれ、図3のカード表示の「フォルダ名」、「教材名」、「教材の種類」にリンクしている。したがって、これらの項目は、図3のカード形式が手動投入されると、自動投入される。また、教材個別テーブルの項目3の教材No.は、教材ファイル中における教材ファイルの位置に応じて自動生成される。

【0034】ファイルテーブルには、参考資料として登録されているデジタルコンテンツデータファイルおよび教材として登録されているデジタルコンテンツデータファイルを統合的に管理する情報が登録されている。ファイルテーブルは、参考資料テーブルおよび教材テーブルを参照して構成される。項目1のファイルIDは参考資料テーブルの項目3とリンクして自動生成される。項

目2のファイル名は、項目1に対応して自動生成される。登録ユーザIDはユーザテーブルの項目1にリンクして自動生成される。項目4の更新年月日はサーバコンピュータによって自動投入される。

【0035】図3は、教材の登録フォームの一例を示すカード型表示画面である。この教材登録カードの各フィールドは、教務計画テーブル（ユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブル）の任意に選択されたフィールドと、教材管理テーブル（教材フォルダテーブル、教材別テーブル、教材テーブル）の任意に選択されたフィールドにリンクしている。本実施形態においては、教材登録カードには教員が用意した動画ファイル、静止画ファイル、音声ファイル、テキストファイルなどのデジタルコンテンツを、FD（フロッピーディスク）、ハードディスク、スキャナなどから取り込むためのファイル名と共に、ファイルの付加情報として教材名、出典、キーワード・教材の種類、科目、クラスが設定される。この登録フォームにデータを手動投入すると、図2の教材フォルダテーブル、教材テーブル、ファイルテーブルが生成される。

【0036】図3の教材登録カード表示において、ファイル名は、当該教材用デジタルコンテンツをFDまたはハードディスクから取り込む場合には、それらのディスクを指定するボリュームラベルと当該ディスク内のファイル識別情報との組み合わせに対応するように定められる。また、当該教材用デジタルコンテンツがスキャナから取り込まれるときには、スキャナによって読み取られる画像の識別情報に対応して定められる。その他の付加情報は、例えば、前記の山田太郎教授がコンピュータ理論に使用する教材である場合には、教材名として「パソコンハードの絵」、出典として「〇〇辞典を活用」、キーワードとして「ハード」、所有者として「山田太郎」、教材の種類として「静止画」、科目・クラスとして「コンピュータ理論-C」、フォルダ名として「ハード1」を手動投入する。図3のファイル選択フィールドには、フォルダ「ハード1」に所属するファイルのリストが表示される。フォルダ「ハード1」中の任意のファイルをプレビューしたいときには、ファイル選択フィールドから所望のファイルを選択してプレビュー表示画面上に表示することができる。そのとき、選択されたファイル名は、図3の下端にあるファイル名に表示される。

【0037】登録した教材を利用して講義の準備を行うために、図4の検索画面の各フィールドに書き込まれたデータに基づいて教材ファイルを選定する。本実施形態においては、検索画面は、「ファイル名」、「教材名」、「教材の種類」、「科目・クラス」、「フォルダ名」のフィールドを含んでいる。これらのフィールドには、例えば、ファイル名として「〇〇〇」、教材名として「パソコンハードの絵」、教材の種類として「静止

画」、科目ークラスとして「コンピュータ理論ーC」、フォルダ名として「ハード1」が手動投入される。

【0038】使用する教材ファイルが予めわかっている場合には、検索するまでもなく、そのファイルをサーバから読み出せばよい。教材ファイルが予めわかっていないけれど、教材フォルダを特定することができる場合、例えば、その教材ファイルがハード1である場合には、図4の画面のハード1を選択すると、それに属するファイルのリストが表示される。このファイルリストのうちの1つのファイルを選択すると、プレビュー表示画面に選択されたファイルの内容が表示される。このようにして、ユーザは所望のファイルを教材ファイルとして選定することができる。

【0039】また、山田太郎教授が「コンピュータ理論」の講義に使用する教材ファイルを選定したいときには、図4の検索画面の「科目ークラス」のフィールドに「コンピュータ理論」をメニュー選択し、検索ボタンを押す。それによって、コンピュータ理論の講義用教材として登録されている教材フォルダが検索される。もし、検索された教材フォルダが複数ある場合には、順次に1つずつ教材フォルダを選択して検索ボタンを押すと、前記したように、そのフォルダ名と、当該フォルダに所属するファイルのリストが表示される。山田太郎教授は、表示されたファイルを1つずつプレビューして、講義に使用する教材ファイルを選定することができる。

【0040】選択された複数の教材ファイルは1つの教材フォルダに編集することができる。そうして、この新たな教材フォルダは、新たなレコードとして教材フォルダテーブル、教材個別テーブル、教材テーブルに登録される。このようにして、同一のファイルが複数のフォルダと関連をもつことが可能である。

【0041】教材フォルダ中に登録されている複数の教材ファイルは、表示装置に同時に表示することができる。このとき、当該複数の教材ファイルの表示順序は、マウスポインタによって選択された順序である。教材フォルダ中のファイルの配列順序は図2の教材個別テーブルの教材Noで管理される。

【0042】実際の講義の準備としては、教員は、図4に示されている検索画面の教材フォルダを選択し、その教材フォルダ中のファイルを選択して、図5に示されているように、複数のデジタルコンテンツを表示装置上にサムネイル表示し、そのサムネイル表示された一覧から所望のコンテンツを選択して講義に使用する。

【0043】教員が講義計画(シラバス)の参考資料として実際の講義で使用するコンテンツを登録するときには、まず、図4のような検索画面を表示して当該参考資料をキーとして当該参考資料の登録に必要な情報を検索する。次に、その検索によって取得された情報を図3のカード形式の登録用フォームに投入することによって、その参考資料を登録する。登録された参考資料は、図2

の参考資料テーブルで、シラバスIDとファイルテーブルのファイルIDによって管理される。

【0044】学生が講義計画(シラバス)を閲覧する場合には、URLを指定してサーバのページを読み出し、次に、教員名、科目、授業の日・時限等をキーとしてカード表示の講義計画を検索して、図1の画面を表示させる。それによって学生は、講義概要、週別講義の内容等を閲覧することが可能になる。また、学生が、登録されている参考資料を閲覧する場合には、図1の講義計画の参考資料をマウスポインタで選択する。それによって、WINDOWSのブラウズ画面が表示される。学生はブラウズ画面上に表示されているファイルを選択することによって、当該ファイルをハードディスク等の他媒体にダウンロードする。学生はハードディスク等にダウンロードされたファイルを選択することによって講義の際に使用された、または使用される予定のデジタルコンテンツを閲覧することが可能になる。

【0045】図6は本発明のデジタルコンテンツ利用システムの一実施形態を示す構成図である。本実施形態のデジタルコンテンツ利用システムはサーバ10、クライアント端末20および、サーバ10とクライアント端末20とを接続するネットワーク30を有する。ネットワーク30はLANおよびインターネットのいずれでもよい。サーバ10はデジタルコンテンツデータ11と講義計画データベース12とを蓄積している。

【0046】クライアント端末20は、講義計画データベース12を参照して特に講義と講義計画(シラバス)のためにサーバ10に蓄積されているデジタルコンテンツデータ11を利用する。デジタルコンテンツデータ11は、デジタルファイル化された動画・静止画・文書などの教材からなり、ファイルとして蓄積されている。ファイルはファイル名および識別番号で識別される。図6にはデジタルコンテンツデータ11のリストの一例が示されている。

【0047】講義計画データベース12は、1) 事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画(講義および講義計画に関する事項で講義内容に関係なく事務的に定め得る計画、例えば、教員の氏名や所属学部、所属学科カリキュラム年度や単位数、授業時間割等)に関するデータが登録されている教務計画テーブル、2) 講義計画のうち、講義内容に関係がある事項に関するデータが登録されている科目別講義テーブル、3) 登録されている教材を管理するデータが登録されている教材管理テーブル、4) 教務計画テーブル、科目別講義テーブル、教材管理テーブルを総合的に管理するファイルテーブルから成っている。

【0048】教務計画テーブルは、ユーザテーブル、科目テーブル、シラバステーブルからなる。科目別講義テーブルは、講義内容計画テーブルおよび参考資料テーブルから成る。教材管理テーブルは教材フォルダテー

ル、教材個別テーブル、教材テーブルからなる。これらテーブルの下位概念のテーブルについては既に説明済みであるのでここでは説明を省略する。図6に示されている講義計画データのテーブルは教務計画テーブルの一部である。

【0049】学生が山田教授の講義科目「コンピュータ理論」の予習または復習のために、講義計画データベース12を用いて当該科目の参考資料（デジタルコンテンツデータ）を閲覧しようとするときには、学生は、当該科目の科目名（コンピュータ理論）、担当教員（山田太郎）、教室（C-101）をキーとして参考資料を検索する。

【0050】このとき、サーバコンピュータの検索パスは、次のようになる（図2参照）。まず、科目名（コンピュータ理論）、担当教員（山田太郎）、教室（C-101）から、それぞれ、科目テーブルの項目2、ユーザーテーブルの項目2、シラバステーブルの項目2、項目3が指定され、該当するレコードが選択される。このとき、それぞれのテーブル上で選択されるレコードは必ずしも1つではない。

【0051】次に、選択されたレコードの組み合わせを参照して科目別講義計画テーブル上のレコードが選択され（必ずしも1つではない）、次に、当該科目別講義計画テーブル上のレコードを参照して参考資料テーブル上のレコードが選択される。コンピュータは参考資料テーブル上の、選択されたレコードの項目3（ファイルID）を検索結果として表示する。このとき検索されたファイルは必ずしも1つではない。

【0052】参考資料の検索パスは、ただ1通りではない。例えば、図6の講義計画データの科目名、担当教員、教室をキーとして図1のような講義計画カードを検索することができる。検索結果はただ1つのカードとは限らないけれど、複数のカードが検索された場合には、さらに科目別講義の講義テーマ名等の検索条件を加えて絞り込んで1つの講義計画カードを得ることができる。講義計画カードの参考資料のファイルIDから、所望のコンテンツデータを表示することができる。

【0053】このように、クライアント端末20にて講義計画（シラバス）を閲覧するときには、その閲覧する講義計画を検索して表示し、その講義計画中に付与されている識別情報によりデジタルコンテンツデータを検索し表示する。このようにして、閲覧している講義計画（シラバス）の講義内容を正確に把握することが可能になる。

【0054】図7は、教員が講義の進行に合わせて表示装置上にデジタルコンテンツを表示する場合のデジタルコンテンツ利用システムの動作を説明する図である。この場合には、クライアント端末20にて講義を行いながら、その講義に必要なデジタルコンテンツデータを識別番号により検索し、講義の進行に合わせた順番で

表示して講義に利用することが可能になる。

【0055】上記のいずれの実施例においても、ネットワークがWWWシステムで、サーバがウェブサイト上にあるならば、当該ウェブサイトのURLを指定してサーバの頁をクライアント端末上にブラウズすることによって、クライアント端末の画面上で参考資料の検索とコンテンツデータの表示をおこなう。

【0056】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のデジタルコンテンツ利用システムは、事務システムのデータベースに登録されているデータのうち、教務計画に関するデータが登録されている教務計画テーブルと、講義計画のうち、講義内容に関するデータおよび参考資料として指定されるデジタルコンテンツの識別情報に関するデータが登録されている科目別講義テーブルと、教材として登録されているデジタルコンテンツを管理するデータが登録されている教材管理テーブルとを有する講義計画データベースを備えているので、次の効果を有する。

1）教員および学生は、講義および講義計画に関する情報から所望のデジタルコンテンツの識別情報を容易に検索して、当該デジタルコンテンツを表示画面上に表示することができる。

2）教員は、蓄積されている複数のデジタルコンテンツを講義毎に検索して、講義の進行内容にそって必要なデジタルコンテンツを、講義をしながら、表示装置上に表示することができる。

3）講義のカリキュラムを計画した講義計画（シラバス）により学生が講義を履修する際に、実際に講義に利用されている動画、静止画、文書などの教材を見ることができ、正確に講義の内容を把握することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カード形式のフォーマットに登録された講義計画の一例を示す図である。

【図2】テーブル形式に記述された講義計画データベースの一例を示す図である。

【図3】教材の登録フォームの一例を示すカード型表示画面である。

【図4】登録した教材を利用して講義の準備を行なうために使用する検索画面の一例を示す図である。

【図5】実際の講義の際に表示装置に表示されたデジタルコンテンツデータの一例を示す図である。

【図6】本発明のデジタルコンテンツ利用システムの一実施形態を示す構成図である。

【図7】教員が講義の進行に合わせて表示装置上にデジタルコンテンツを表示する場合のデジタルコンテンツ利用システムの動作を説明する図である。

【符号の説明】

10 サーバ

11 デジタルコンテンツデータ

12 講義計画データ
20 クライアント端末

30 ネットワーク

【図1】

講義計画 (シラバス)

教務計画データ

科目	コンピュータ理論	クラス	C
教員名	山田太郎	教室	C-101
教科書	テキスト	日・時間	水曜日2時限目

講義概要

科目別講義

通	講義テーマ	テーマ概要	参考資料
1	ハードウェア概論	ハードウェアの仕組みを解説する	参考資料
2	ソフトウェア概論	ソフトウェアの仕組みを解説する	参考資料

【図3】

教材の登録

ファイル名	〇〇〇
教材名	パソコンハードの絵
出典	〇〇辞典を活用
キーワード	ハード
所有者	山田太郎
教材の種類	静止画
科目-クラス	コンピュータ理論-C
フォルダ名	ハード1

ファイル選択

プレビュー表示

〇〇〇 1998/10/12
△△△ 1998/08/10
××× 1998/05/10

ファイル名

【図4】

講義準備のための検索画面

ファイル名	〇〇〇
教材名	パソコンハードの絵

:

教材の種類	静止画
科目-クラス	コンピュータ理論-C
フォルダ名	ハード1


検索

フォルダ名

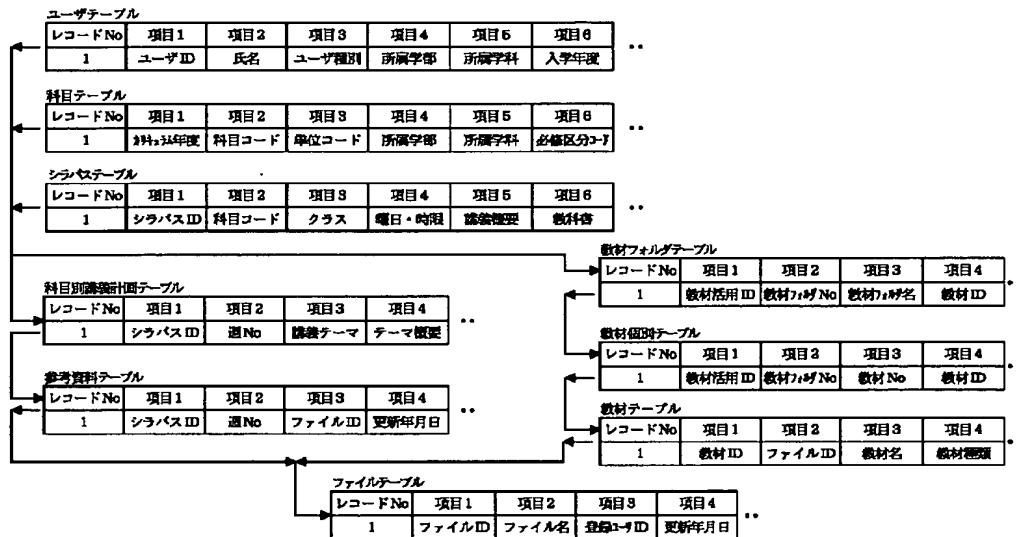
ハード

プレビュー表示

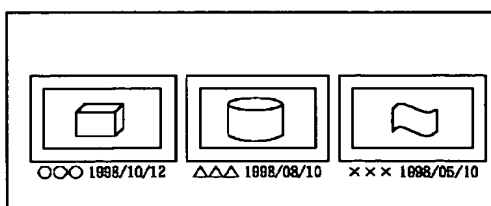
〇〇〇 1998/10/12
△△△ 1998/08/10
××× 1998/05/10



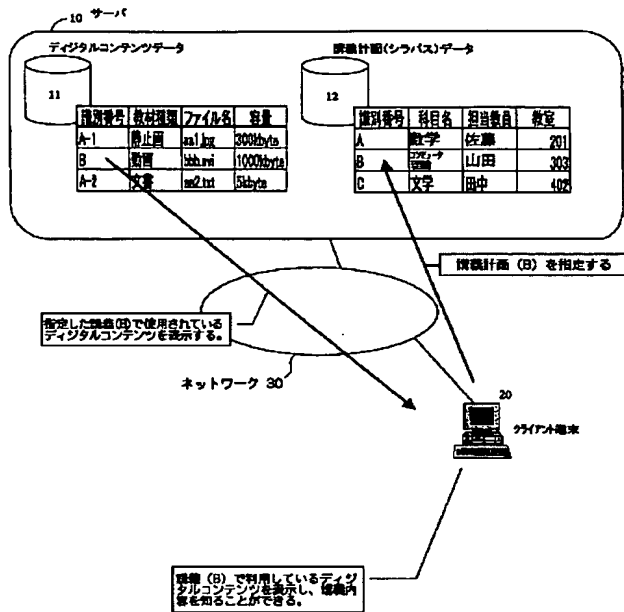
【図2】



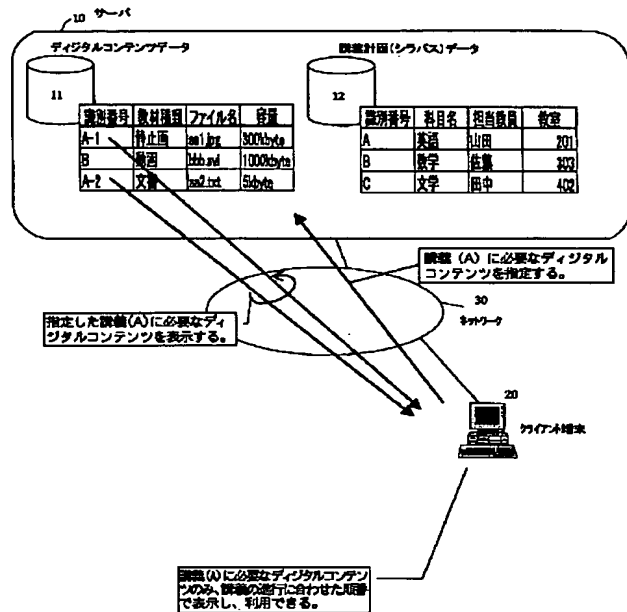
【図5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 内田 寿蔵
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内

(72)発明者 宮崎 瑞穂
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B049 AA02 BB21 EE05 FF01 GG02
 5B089 GA11 GA21 GB04 GB09 HA06
 HA10 JA02 JB06 KC15 KC44
 LB14